

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Pada penelitian yang akan dilakukan, akan digunakan beberapa metode yang ditunjukkan pada Gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1 Flowchart Metodologi Penelitian

3.1.1. Identifikasi Masalah

Pada penelitian ini, langkah awal yang dilakukan yaitu mengidentifikasi masalah. Masalah yang dipilih adalah sebuah sistem yang dapat merekomendasikan latihan fitness yang tepat kepada pengguna.

3.1.2. Telaah Literatur

Tahap ini berguna untuk mendukung topik yang akan menjelaskan teori-teori yang mendukung topik penelitian. Yang dilakukan adalah melakukan kajian pustaka dan pengumpulan data terhadap penelitian sebelumnya seperti jurnal-jurnal penelitian, hasil skripsi dan tesis mahasiswa lain, paper, e-book, situs resmi dan referensi pembelajaran lainnya.

3.1.3. Analisa Kebutuhan

Tahap ini berguna untuk menentukan kebutuhan yang sesuai dengan masalah yang di tentukan. Penulis melakukan analisis terhadap fitur – fitur yang dibutuhkan dalam merancang dan membangun website, seperti metode, data, dan segala bentuk proses yang akan dilakukan dalam penelitian ini sehingga dapat memperoleh hasil analisa yang berguna untuk merekomendasikan jenis latihan kepada pengguna.

3.1.4. Perancangan dan Implementasi Algoritma

Melakukan perancangan website yang akan digunakan untuk sistem rekomendasi dengan mengimplementasikan metode Weighted Product. Perancangan meliputi pembuatan *flowchart* dan rancangan *User Interface*.

3.1.5. Pengujian Aplikasi

Setelah website selesai dibangun, maka proses selanjutnya adalah pengujian aplikasi. Pengujian dilakukan dengan melihat keakuratan dari hasil *output* sistem rekomendasi ini.

3.1.6. Evaluasi kepada User

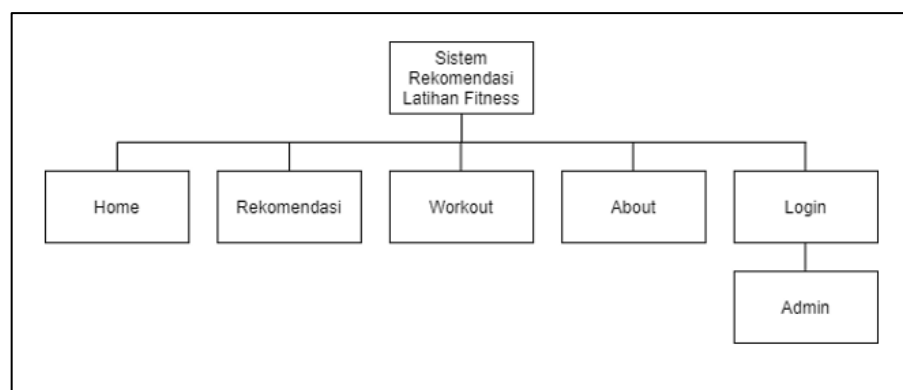
Tahap selanjutnya adalah proses evaluasi penggunaan aplikasi kepada user. User akan diminta mengisi kuisioner dimana hasil tersebut digunakan sebagai parameter untuk menilai aplikasi. Proses ini akan dilakukan menggunakan Technology Acceptance Model (TAM).

3.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem penelitian ini akan dijelaskan kedalam bentuk sitemap, *flowchart*, struktur tabel, dan rancang antarmuka.

3.2.1. Sitemap

Struktur halaman dari sistem rekomendasi latihan fitness akan dijelaskan ke dalam sebuah *sitemap*.



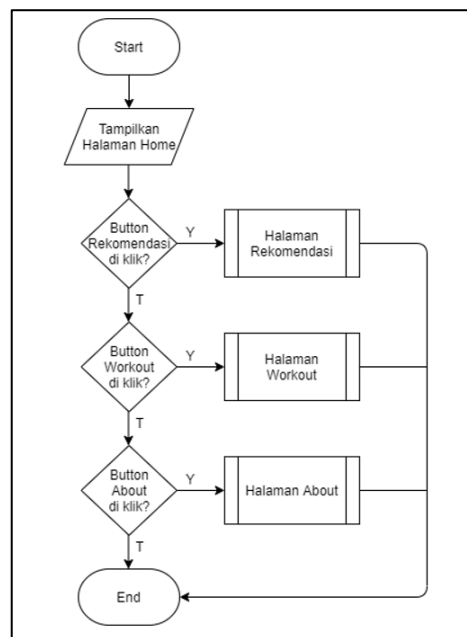
Gambar 3.2 Sitemap Sistem Rekomendasi Latihan Fitness

Gambar 3.2 merupakan *sitemap* dari sistem rekomendasi latihan fitness. Sistem ini memiliki empat halaman utama yaitu Home, Rekomendasi, Workout dan About. Pada halaman Home, terdapat button rekomendasi yang jika diklik akan berpindah ke halaman rekomendasi. Pada halaman Rekomendasi, terdapat form dimana *user* diminta untuk memilih kriteria yang disediakan sehingga sistem dapat menghasilkan rekomendasi latihan. Pada halaman Workout, terdapat daftar latihan yang digunakan pada sistem. Pada halaman About, terdapat informasi mengenai sistem rekomendasi latihan fitness. Untuk menuju halaman Admin, diharuskan login terlebih dahulu. Pada halaman Admin, dapat dilakukan penambahan dan penghapusan data kriteria.

3.2.2. Flowchart

Alur kerja dari sistem rekomendasi latihan fitness akan dijelaskan ke dalam *flowchart*.

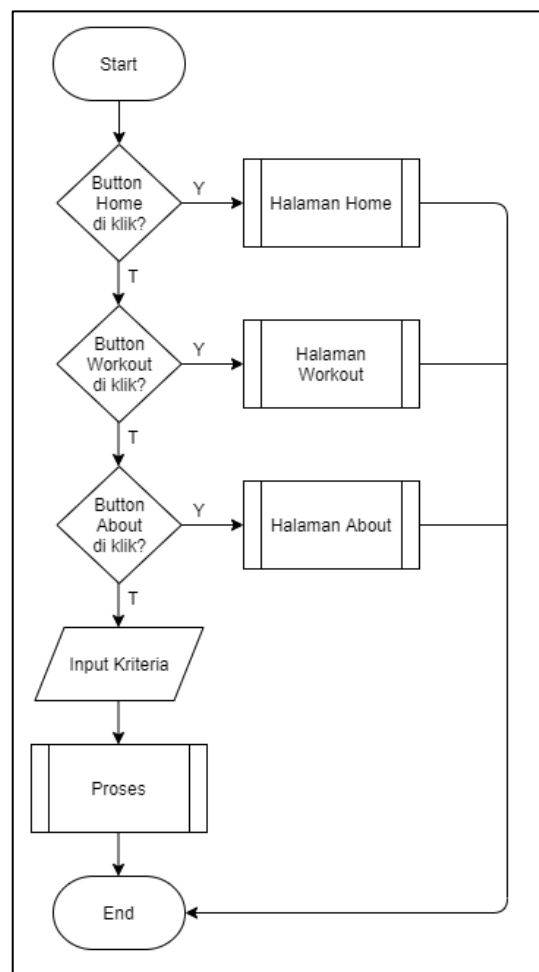
A. Flowchart Halaman Home



Gambar 3.3 Flowchart Halaman Home

Gambar 3.3 merupakan flowchart halaman Home. Pada halaman Home terdapat empat buah halaman utama yaitu menu Home, Rekomendasi, Workout dan About. Pada saat aplikasi dijalankan maka akan ditampilkan halaman Home. Jika menu Rekomendasi diklik, maka aplikasi akan menjalankan halaman Rekomendasi untuk perhitungan proses rekomendasi latihan dengan kriteria. Jika menu Workout diklik, maka aplikasi akan menampilkan halaman Workout yang berisi jenis latihan yang digunakan sistem. Jika menu About diklik, maka aplikasi akan menampilkan halaman About yang berisi informasi mengenai sistem rekomendasi latihan fitness.

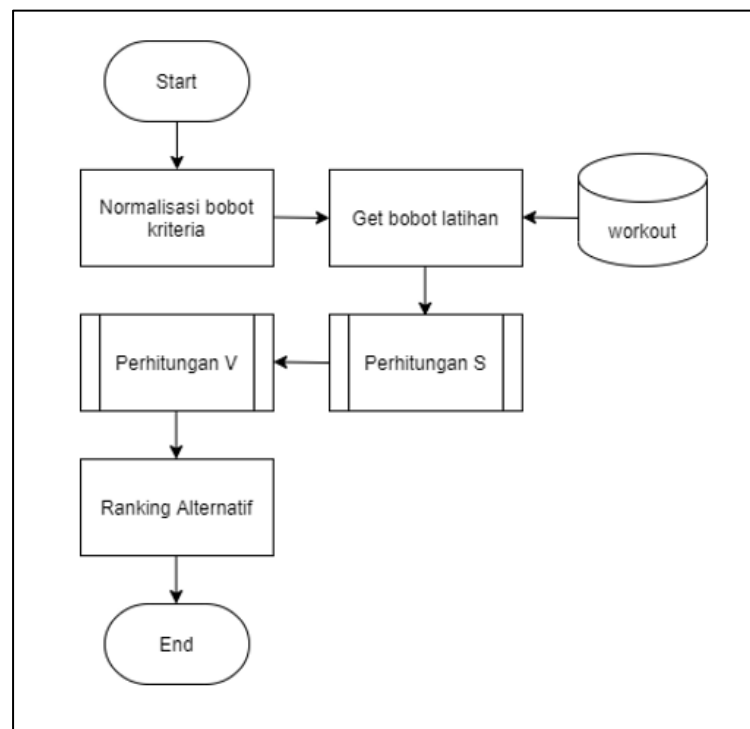
B. Flowchart Halaman Rekomendasi



Gambar 3.4 Flowchart Halaman Rekomendasi

Gambar 3.4 merupakan flowchart halaman Rekomendasi. Pada halaman rekomendasi, *user* diminta untuk memilih beberapa kriteria yang disediakan sebagai acuan dalam rekomendasi latihan fitness. Lalu user diharuskan untuk klik tombol hitung untuk lanjut ke proses.

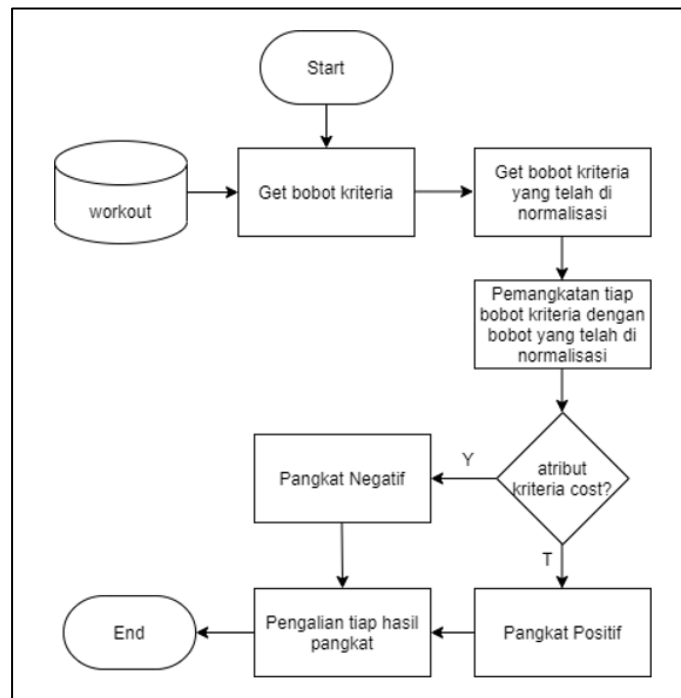
C. Flowchart Proses



Gambar 3.5 Flowchart Proses

Gambar 3.5 merupakan *flowchart* Proses. Proses ini dilakukan dengan mengimplementasi metode Weighted Product. Data bobot pilihan *User* dilakukan normalisasi, dan perhitungan S, dan perhitungan V dan hasilnya akan ditampilkan berdasarkan ranking tertinggi.

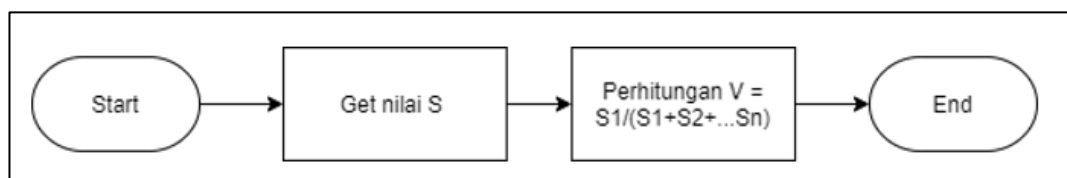
D. Flowchart Perhitungan S



Gambar 3.6 Flowchart Perhitungan S

Gambar 3.6 merupakan *flowchart* perhitungan S. Langkah awal yaitu mengambil data bobot kriteria. Lalu mengambil bobot kriteria yang sudah dilakukan proses normalisasi. Lalu untuk setiap latihan bobot kriterianya akan dipangkatkan dengan nilai kriteria yang sudah dinormalisasi dan dikalikan dengan bobot kriteria lain. Pangkat akan negatif jika atribut kriteria bersifat cost, dan akan positif jika atribut kriteria bersifat benefit.

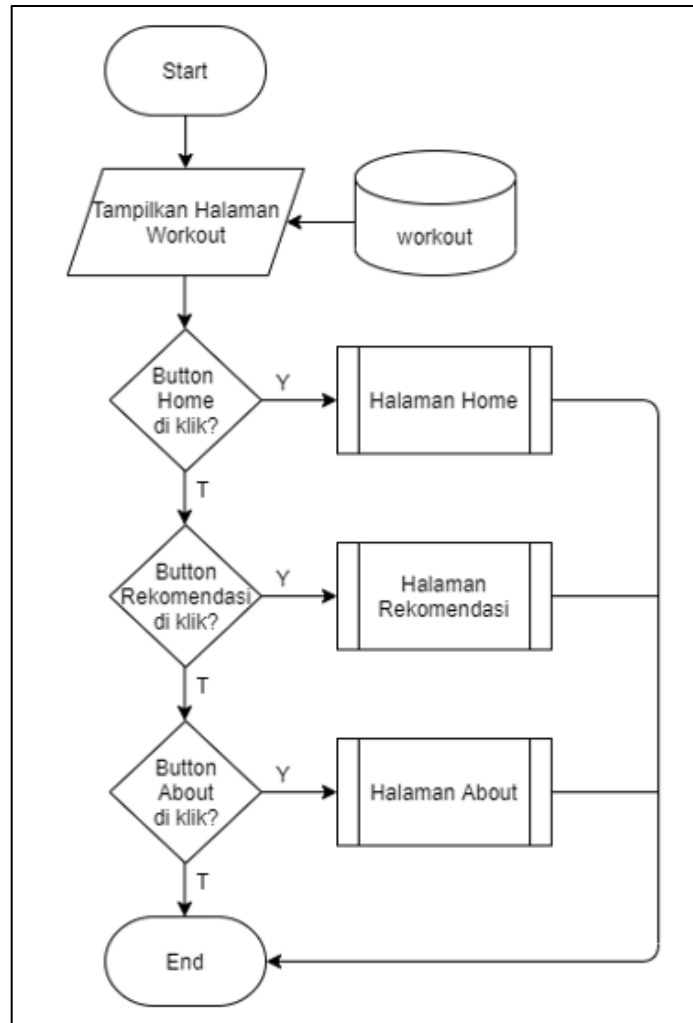
E. Flowchart Perhitungan V



Gambar 3.7 Flowchart Perhitungan V

Gambar 3.7 merupakan *flowchart* perhitungan V. Pada tahap ini nilai untuk tiap vektor S akan dibagi dengan nilai total penjumlahan seluruh vektor S sehingga menghasilkan nilai V.

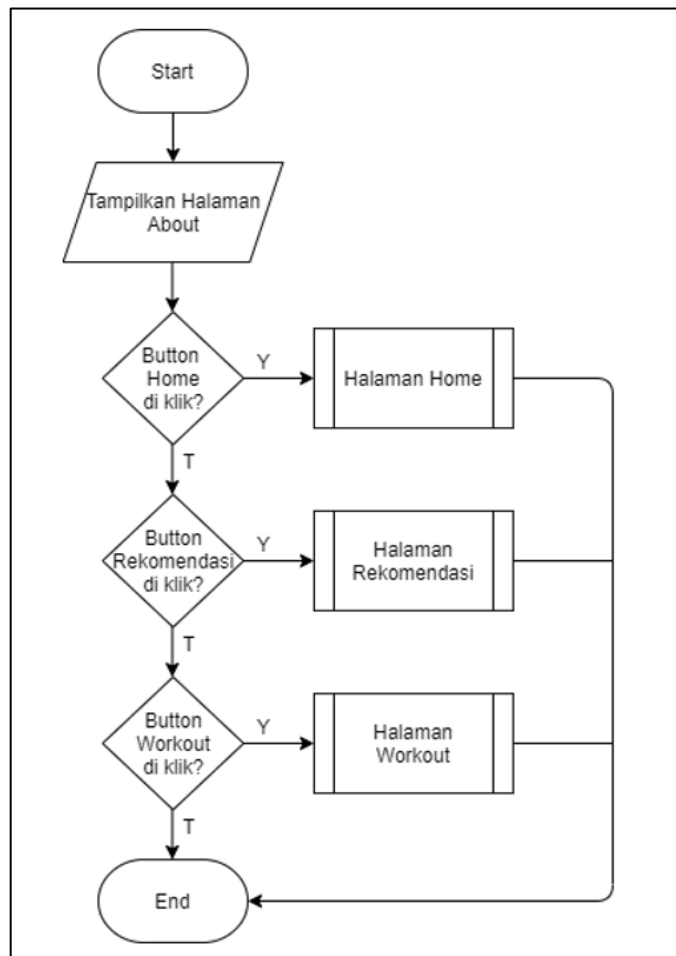
F. Flowchart Halaman Workout



Gambar 3.8 Flowchart Halaman Workout

Gambar 3.8 merupakan flowchart halaman Workout. Pada halaman ini, dilakukan penarikan data latihan dan gambar dari tabel workout. Lalu user hanya dapat melihat dan bila gambar diklik, gambar akan diperbesar.

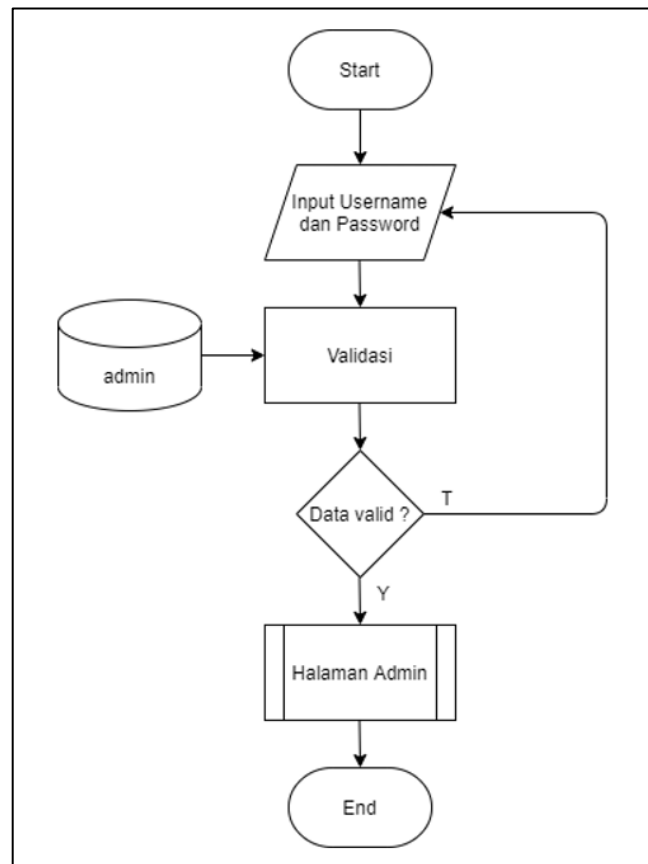
G. Flowchart Halaman About



Gambar 3.9 Flowchart Halaman About

Gambar 3.9 merupakan flowchart halaman About. Pada halaman ini berisi tentang seputar aplikasi sistem rekomendasi ini seperti latar belakang dan metode yang digunakan.

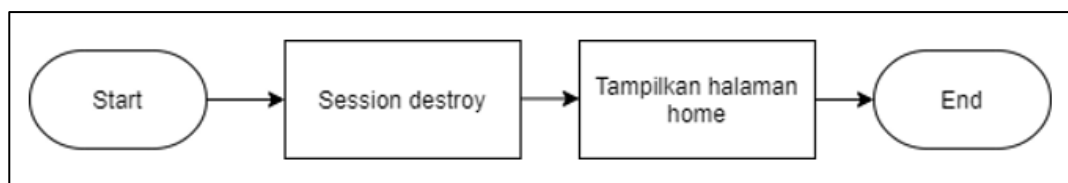
H. Flowchart Halaman Login



Gambar 3.10 Flowchart Halaman Login

Gambar 3.10 merupakan flowchart halaman Login. Untuk menuju ke halaman Admin, diharuskan login terlebih dulu dengan inputan berupa username dan password. Jika data valid dengan yang ada di database maka akan menuju ke halaman Admin.

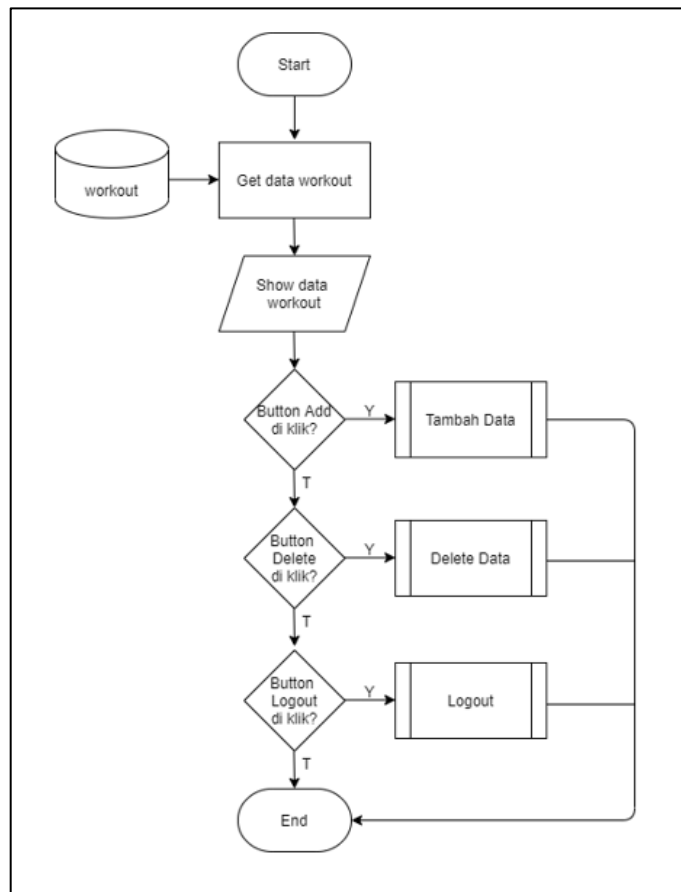
I. Flowchart Logout



Gambar 3.11 Flowchart Logout

Gambar 3.11 merupakan flowchart Logout. Pada saat *button logout* diklik, maka akan dipindahkan ke halaman Home.

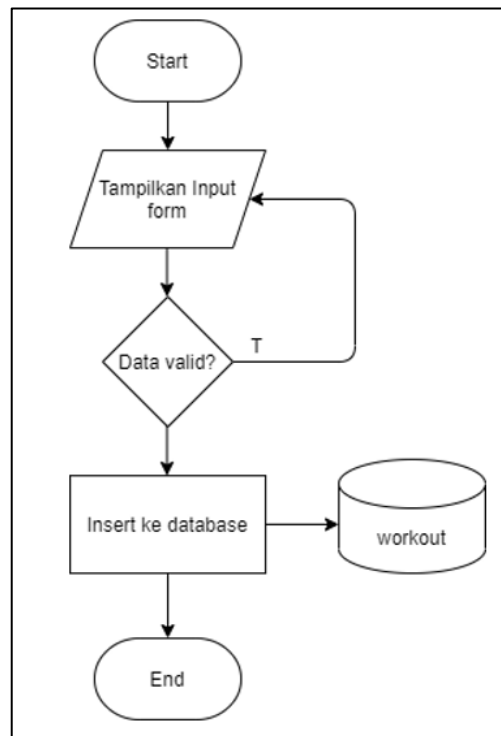
J. Flowchart Halaman Admin



Gambar 3.12 Flowchart Halaman Admin

Gambar 3.12 merupakan flowchart halaman Admin. Pada halaman utama admin terdapat data workout yang digunakan dalam sistem rekomendasi. Terdapat button untuk tambah data, delete data, dan logout.

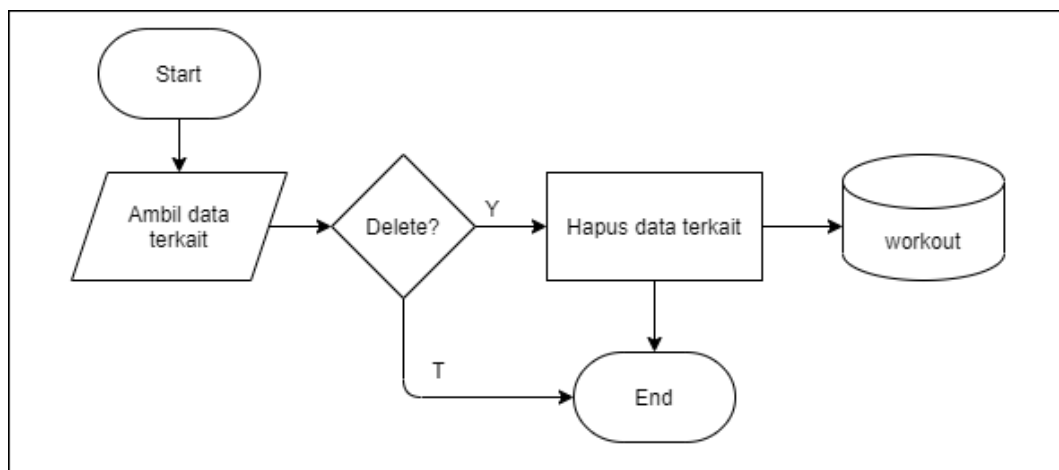
K. Flowchart Tambah Data



Gambar 3.13 Flowchart Tambah Data

Gambar 3.13 merupakan flowchart Tambah Data. Terdapat sebuah form input yang dapat digunakan untuk menambahkan data latihan ke database.

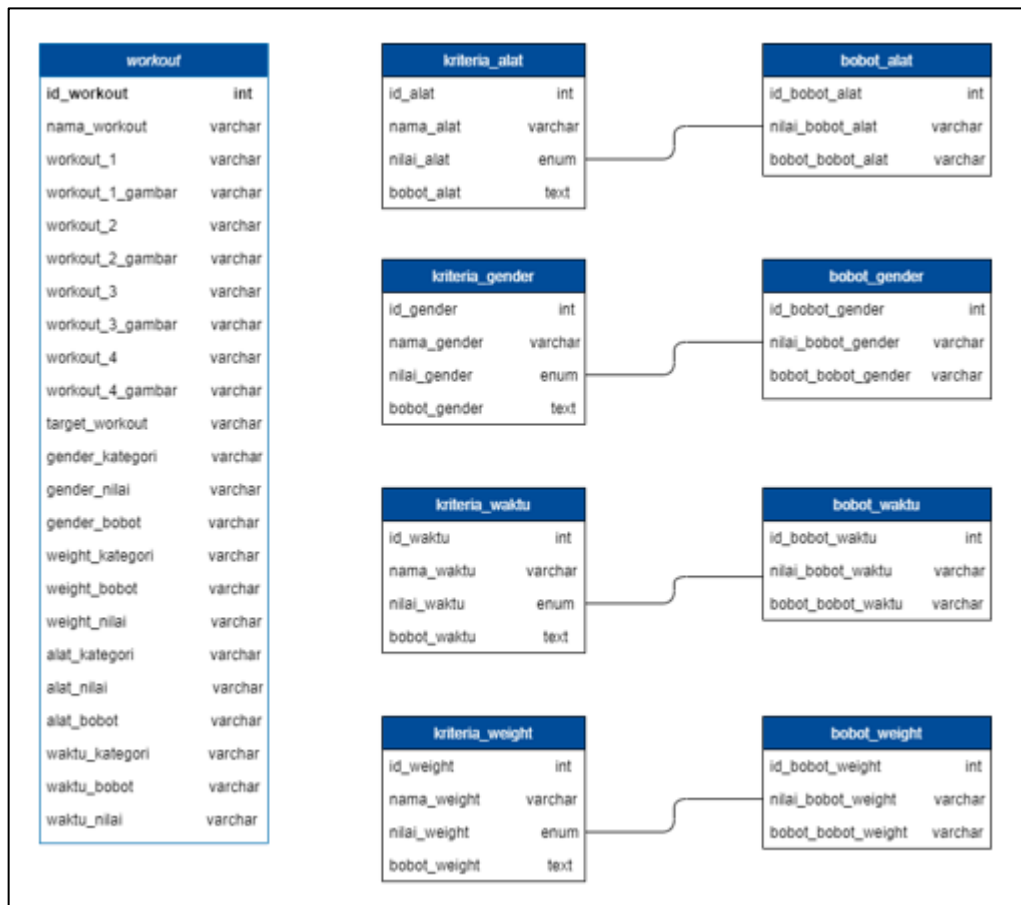
L. Flowchart Delete Data



Gambar 3.14 Flowchart Delete

Gambar 3.14 merupakan flowchart Delete. Data akan diambil berdasarkan id dan jika ditekan tombol delete, maka data akan terhapus dari database.

3.2.3. Database Schema



Gambar 3.15 Database Schema

Gambar 3.15 merupakan Database Schema. Terdapat 9 tabel yang ada pada database yang digunakan, yaitu tabel workout, kriteria_alat, kriteria_gender, kriteria_waktu, kriteria_weight, bobot_alat, bobot_gender, bobot_waktu, bobot_weight. Tiap tabel kriteria dan bobot saling berhubungan satu sama lain.

3.2.4 Struktur Tabel

A. Tabel Workout

Tabel 3.1 Struktur Tabel workout

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang
id_workout (PK)	Integer	11
nama_workout	Varchar	50
workout_1	Varchar	30
workout_1_gambar	Varchar	255
workout_2	Varchar	30
workout_2_gambar	Varchar	255
workout_3	Varchar	30
workout_3_gambar	Varchar	255
workout_4	Varchar	30
workout_4_gambar	Varchar	255
target_workout	Varchar	50
gender_kategori	Varchar	15
gender_nilai	Varchar	10
gender_bobot	Varchar	10
weight_kategori	Varchar	15
weight_nilai	Varchar	10
weight_bobot	Varchar	10
alat_kategori	Varchar	15
alat_nilai	Varchar	10
alat_bobot	Varchar	10
waktu_kategori	Varchar	15
waktu_nilai	Varchar	10
waktu_bobot	Varchar	10

Tabel 3.1 merupakan struktur tabel workout pada database yang digunakan.

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data workout pada aplikasi sistem rekomendasi ini.

B. Tabel kriteria_alat

Tabel 3.2 Struktur Tabel kriteria_alat

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang
id_alat (PK)	Integer	11
nama_alat	Varchar	20
nilai_alat	Enum	-
bobot_alat	Text	-

Tabel 3.2 merupakan struktur tabel kriteria_alat pada database yang digunakan. Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data kriteria alat pada aplikasi sistem rekomendasi ini.

C. Tabel kriteria_gender

Tabel 3.3 Struktur Tabel kriteria_gender

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang
id_gender (PK)	Integer	11
nama_gender	Varchar	20
nilai_gender	Enum	-
bobot_gender	Text	-

Tabel 3.3 merupakan struktur tabel kriteria_gendert pada database yang digunakan. Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data kriteria gender pada aplikasi sistem rekomendasi ini.

D. Tabel kriteria_waktu

Tabel 3.4 Struktur Tabel kriteria_waktu

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang
id_waktu (PK)	Integer	11
nama_waktu	Varchar	30
nilai_waktu	Enum	-
bobot_waktu	Text	-

Tabel 3.4 merupakan struktur tabel kriteria_waktu pada database yang digunakan. Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data kriteria waktu pada aplikasi sistem rekomendasi ini.

E. Tabel kriteria_weight

Tabel 3.5 Struktur Tabel kriteria_weight

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang
id_weight (PK)	Integer	11
nama_weight	Varchar	30
nilai_weight	Enum	-
bobot_weight	Text	-

Tabel 3.5 merupakan struktur tabel kriteria_weight pada database yang digunakan. Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data kriteria weight pada aplikasi sistem rekomendasi ini. Weight merupakan kriteria *Body Mass Index* (BMI) dari user.

F. Tabel bobot_alat

Tabel 3.6 Struktur Tabel bobot_alat

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang
id_bobot_alat (PK)	Integer	11
nilai_bobot_alat	Varchar	45
bobot_bobot_alat	varchar	45

Tabel 3.6 merupakan struktur tabel bobot_alat pada database yang digunakan. Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data bobot alat pada aplikasi sistem rekomendasi ini.

G. Tabel bobot_gender

Tabel 3.7 Struktur Tabel bobot_gender

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang
id_bobot_gender (PK)	Integer	11
nilai_bobot_gender	Varchar	45
bobot_bobot_gender	varchar	45

Tabel 3.7 merupakan struktur tabel bobot_gender pada database yang digunakan. Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data bobot gender pada aplikasi sistem rekomendasi ini.

H. Tabel bobot_waktu

Tabel 3.8 Struktur Tabel bobot_waktu

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang
id_bobot_waktu (PK)	Integer	11
nilai_bobot_waktu	Varchar	45
bobot_bobot_waktu	varchar	45

Tabel 3.8 merupakan struktur tabel bobot_waktu pada database yang digunakan. Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data waktu gender pada aplikasi sistem rekomendasi ini.

I. Tabel bobot_weight

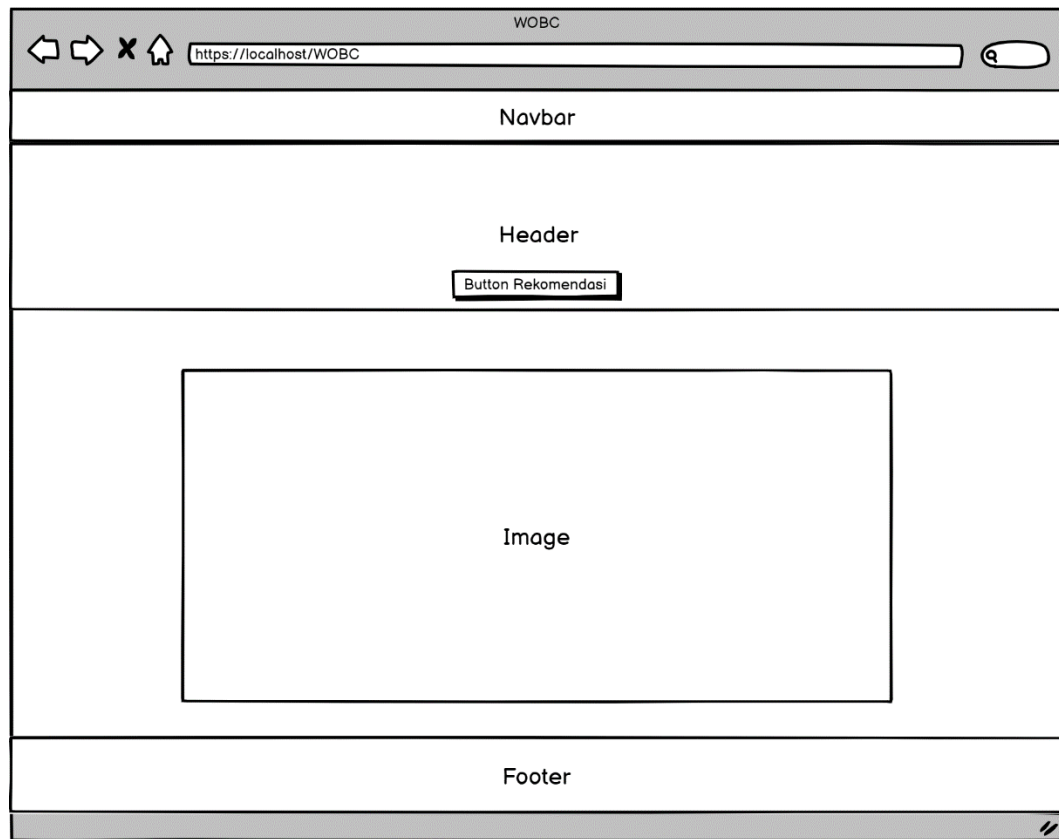
Tabel 3.9 Struktur Tabel bobot_weight

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang
id_bobot_weight (PK)	Integer	11
nilai_bobot_weight	Varchar	45
bobot_bobot_weight	varchar	45

Tabel 3.9 merupakan struktur tabel bobot_weight pada database yang digunakan. Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data bobot weight pada aplikasi sistem rekomendasi ini.

3.2.4. Rancangan Antarmuka

A. Rancangan Antarmuka Halaman Home



Gambar 3.16 Rancangan Antarmuka Halaman Home

Gambar 3.16 merupakan rancangan antarmuka untuk halaman Home. Pada halaman Home terdapat Button Rekomendasi, Navigasi ke Halaman Workout dan Halaman About serta beberapa gambar.

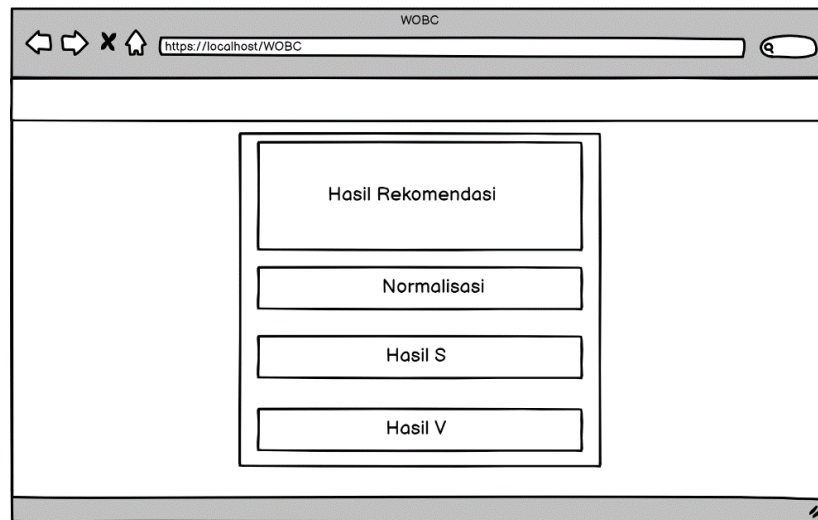
B. Rancangan Antarmuka Halaman Rekomendasi

The wireframe illustrates the layout of the Recommendation Page. It features a browser window at the top with the title 'WOBC' and a URL bar showing 'https://localhost/WOBC'. Below the browser, the page is divided into four main sections: a 'Navbar' bar, a 'Header' section, a central content area, and a 'Footer' bar. The central content area contains a form with four input fields labeled 'Kriteria 1', 'Kriteria 2', 'Kriteria 3', and 'Kriteria 4'. A 'Submit' button is positioned below these fields. The entire form is enclosed in a rectangular box.

Gambar 3.17 Rancangan Antarmuka Halaman Rekomendasi

Gambar 3.17 merupakan rancangan antarmuka untuk halaman Rekomendasi. Terdapat beberapa kriteria yang disediakan untuk perhitungan sistem rekomendasi dan bila button submit di klik akan berpindah ke halaman Hasil.

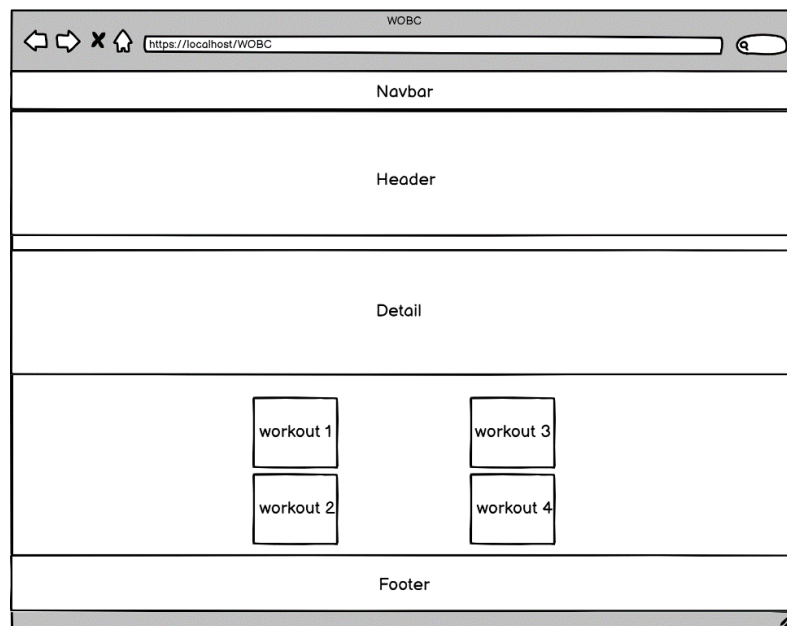
C. Rancangan Antarmuka Halaman Hasil



Gambar 3.18 Rancangan Antarmuka Halaman Hasil

Gambar 3.18 merupakan rancangan antarmuka untuk halaman Hasil. Terdapat beberapa bagian yang ditampilkan yaitu hasil rekomendasi, dan beberapa perhitungan yang dilakukan dengan metode Weighted Product.

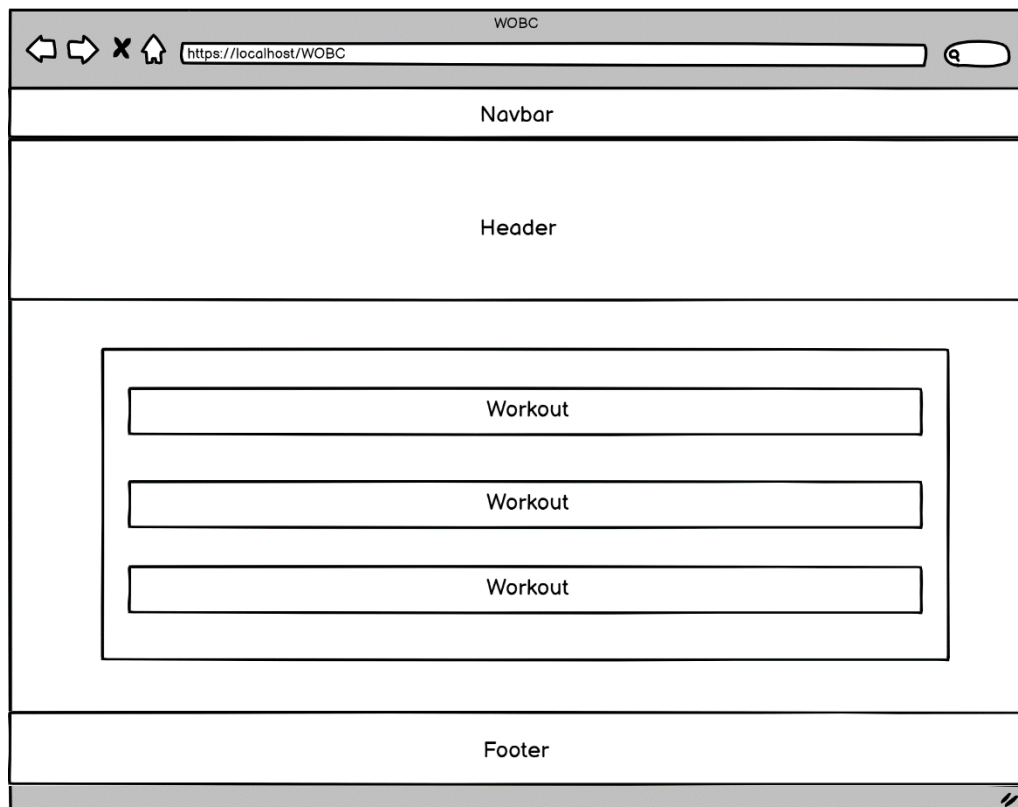
D. Rancangan Antarmuka Halaman Detail



Gambar 3.19 Rancangan Antarmuka Halaman Detail

Gambar 3.19 merupakan rancangan antarmuka untuk halaman Detail. Terdapat beberapa informasi yaitu detail workout, beserta gambar dari workout hasil rekomendasi.

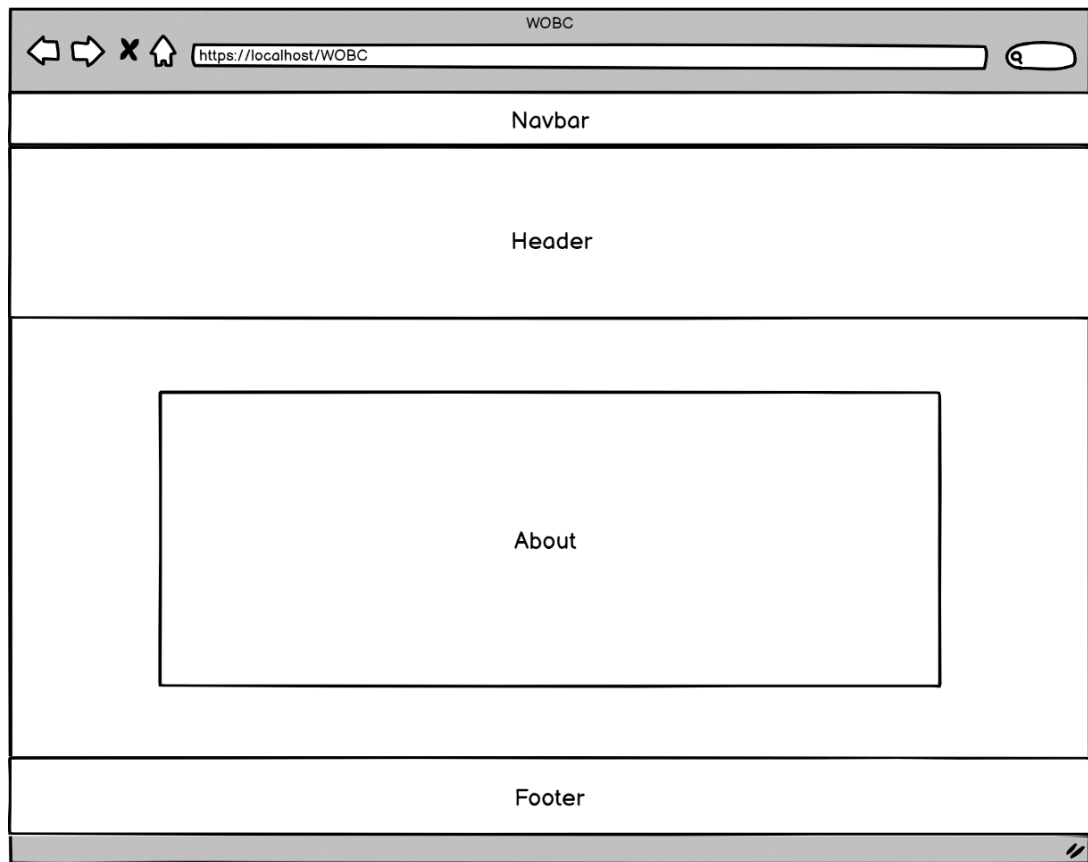
E. Rancangan Antarmuka Halaman Workout



Gambar 3.20 Rancangan Antarmuka Halaman Workout

Gambar 3.20 merupakan rancangan antarmuka untuk halaman Workout. Terdapat beberapa informasi yaitu data workout yang ditarik dari database, beserta gambar dari workout tersebut.

F. Rancangan Antarmuka Halaman About



Gambar 3.21 Rancangan Antarmuka Halaman About

Gambar 3.21 merupakan rancangan antarmuka untuk halaman About. Pada halaman ini terdapat informasi seputar aplikasi sistem rekomendasi ini.

G. Rancangan Antarmuka Halaman Login

WOBC

https://localhost/WOBC

AdminLogin

Username

Password

Sign In

Cancel

Gambar 3.22 Rancangan Antarmuka Halaman Login

Gambar 3.22 merupakan rancangan antarmuka halaman Login. Pada halaman ini terdapat dua buah inputan yaitu *username* dan *password* yang berguna untuk menuju ke halaman utama admin.

H. Rancangan Antarmuka Halaman Admin

WOBC

https://localhost/WOBC/admin

Sidebar

Data

Add

Footer

Gambar 3.23 Rancangan Antarmuka Halaman Admin

Gambar 3.23 merupakan rancangan antarmuka halaman Admin. Pada halaman ini terdapat data workout yang ditarik dari database dan dapat dilakukan proses penambahan data dan penghapusan data.

I. Rancangan Antarmuka Halaman Add

The image is a wireframe of a web application interface for adding data. It is displayed within a browser window with the title 'WOBC' and the URL 'https://localhost/WOBC/admin'. The interface is divided into three main sections: a 'Sidebar' on the left, a main content area, and a 'Footer' at the bottom. The main content area contains a table labeled 'Data' with 6 rows. A 'Submit' button is located at the bottom right of the table.

Data	
	Submit

Gambar 3.24 Rancangan Antarmuka Add Data

Gambar 3.24 merupakan rancangan antarmuka untuk Add Data. Pada halaman ini terdapat form input untuk menambahkan data workout dan akan disimpan ke dalam database.